

Vom Datensilo zum Datenökosystem

Wie wir Planung, Bau und Betrieb



Wie wir Planung, Bau und Betrieb verbinden

Durchgängiger Informationsfluss

Informationen über den Lebenszyklus hinweg **interoperabel** und **wiederverwendbar** pflegen.

Gemeinsames Datenverständnis

Data Dictionaries schaffen eine **einheitliche Grundlage** für die Beschreibung und Nutzung von Informationen.

Vertrauenswürdiges Datenökosystem

Klare **Governance** und gemeinsame Standards fördern die Zusammenarbeit und **langfristige Anschlussfähigkeit**.

Kernthese: Wir müssen Daten nicht zentralisieren, sondern verständlich und anschlussfähig machen.



Die Handlungsempfehlung beschreibt den **durchgängigen Informationsfluss**, ein **gemeinsames Datenverständnis** und ein **vertrauenswürdigen Datenökosystem** als zusammengehörige Ziele.

Heute:

**Daten entstehen
mehrfach und
bleiben in ihren Silos**

- Planung, Ausführung und Betrieb nutzen **unterschiedliche Systeme** und **Datenstrukturen**
- **Gleiche Informationen** werden **unterschiedlich bezeichnet, strukturiert** und **gepflegt**
- Bei jedem **Phasen- und Systemwechsel** entstehen **Übersetzungen, Exporte** und **manuelle Kontrollen**
- **Anforderungen des Betriebs** werden häufig erst am **Projektende** berücksichtigt
- Das Ergebnis: **Medienbrüche, Doppelarbeit** und **Datenverlust** statt Lifecycle Data Management

Kernaussage: Wir haben nicht zu wenig Daten. Wir können vorhandene Daten zu wenig weiterverwenden.

Zielbild: Vom Datentransport zur gemeinsamen Datennutzung



Nicht der Aufbau von «Datensilos»...

- Kataloge kopieren
- Schnittstellen individuell bauen
- Bedeutung lokal interpretieren
- Einen neuen Standard schaffen



... sondern ein «Datenökosystem»

- Kataloge referenzieren
- Standards und Schnittstellen wiederverwenden
- Bedeutung gemeinsam definieren
- Verantwortung über den Lebenszyklus regeln

- **Gemeinsame Regeln** machen Daten organisationsübergreifend nutzbar
- **Eindeutige Identifikatoren verknüpfen** Informationen statt sie zu kopieren
- **Metadaten** machen Daten **auffindbar**, **Semantik** macht sie **verständlich**
- **Governance regelt Verantwortung**, Zugriff, Qualität und Weiterentwicklung

Das verbindende Rückgrat: gemeinsame Semantik

Data Dictionary

Was bedeutet die Information?

Data Template

Welche Informationen gehören zusammen?

Use Case und LOIN

Wofür, wann und in welcher Qualität werden sie benötigt?

IDS und automatisierte Prüfung

Wurde vollständig und korrekt geliefert?

- **Data Dictionaries** definieren Objekte, Merkmale und Werte eindeutig
- **Data Templates** bündeln die benötigten Informationen für konkrete Objekte
- **Use Cases** bestimmen, wofür und wann Informationen benötigt werden
- **IDS** macht die Anforderungen prüfbar



Die Handlungsempfehlung **trennt** klar zwischen **Semantik**, **Struktur** und **konkretem Informationsbedarf**. Die **Strukturvorlage operationalisiert** dies über Klassen, Merkmale, Werte, Dokumente und Data Templates.

Zielarchitektur: Von den Quellsystemen zu nutzbaren Datenprodukten

01 Datenquellen

- **BIM-Modelle** und **CDE**
- **Planungs-** und **Baustellen-systeme**
- **ERP, CAFM** und **DMS**
- Gebäudeautomation, **IoT** und Betriebsdaten

02 Integration und Harmonisierung

- **Data Dictionaries** und Referenzmodelle
- Offene **Austauschformate** und **APIs**
- **Validierung** und nachvollziehbare **Datenherkunft**

03 Semantik und Bereitstellung

- **Metadatenkatalog** für Auffindbarkeit
- **Knowledge Graph** für Verknüpfung und Kontext
- **Zentrale Datenplattform** als Integrations- und Verarbeitungsschicht
- Datenprodukte beziehungsweise „**Data-Shop**“ für konkrete Use Cases

04 Nutzung

- **Reporting** und **Portfolio-steuerung**
- **Digital Twin**
- Flächen- und Facility Management
- Smart Building
- **Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft** und **KI**
- ...

Interoperabilität

Kernaussage: Die Plattform transportiert Daten. Die Semantik verbindet sie. Der Use Case erzeugt den Nutzen.

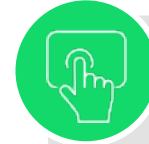
Praxisbeispiel: KBOB Data Dictionary Facility Management

Ausgangslage

- Das erarbeitete **Data Dictionary FM** war als Excel nutzbar
- **Maschineninterpretierbare** Publikation und konsistente **Referenzierung** fehlten
- **Mehrsprachigkeit, Provenienz (Herkunft, Abstammung), Versionierung** und Validierung nur **begrenzt abgebildet**

Gewählter Ansatz

- **Strukturierung** von Klassen, Merkmalen, Merkmalsgruppen und Zuordnungen
- **eCH-Standards** als Grundlage
- **Referenzierung** bestehender IFC-Definitionen
- Generierung **maschineninterpretierbarer Formate**
- **Publikation** und Verknüpfung über **i14y** und **LINDAS**



Konkrete Nutzung

- **Standardisierung** der (Modell-)Daten
- Definition des **Informationsbedarfs**
- **Automatisierbare Prüfung**
- Nutzung in **kompatiblen Werkzeugen**
- **Bereitstellung** über **Schnittstellen**

Das Beispiel stellt den **konkreten Weg** von einer tabellarischen, organisationsbezogenen Datenstruktur **zu einem standardisierten und vernetzbaren Datenprodukt** dar.

Praxisbeispiel: KBOB Data Dictionary Facility Management

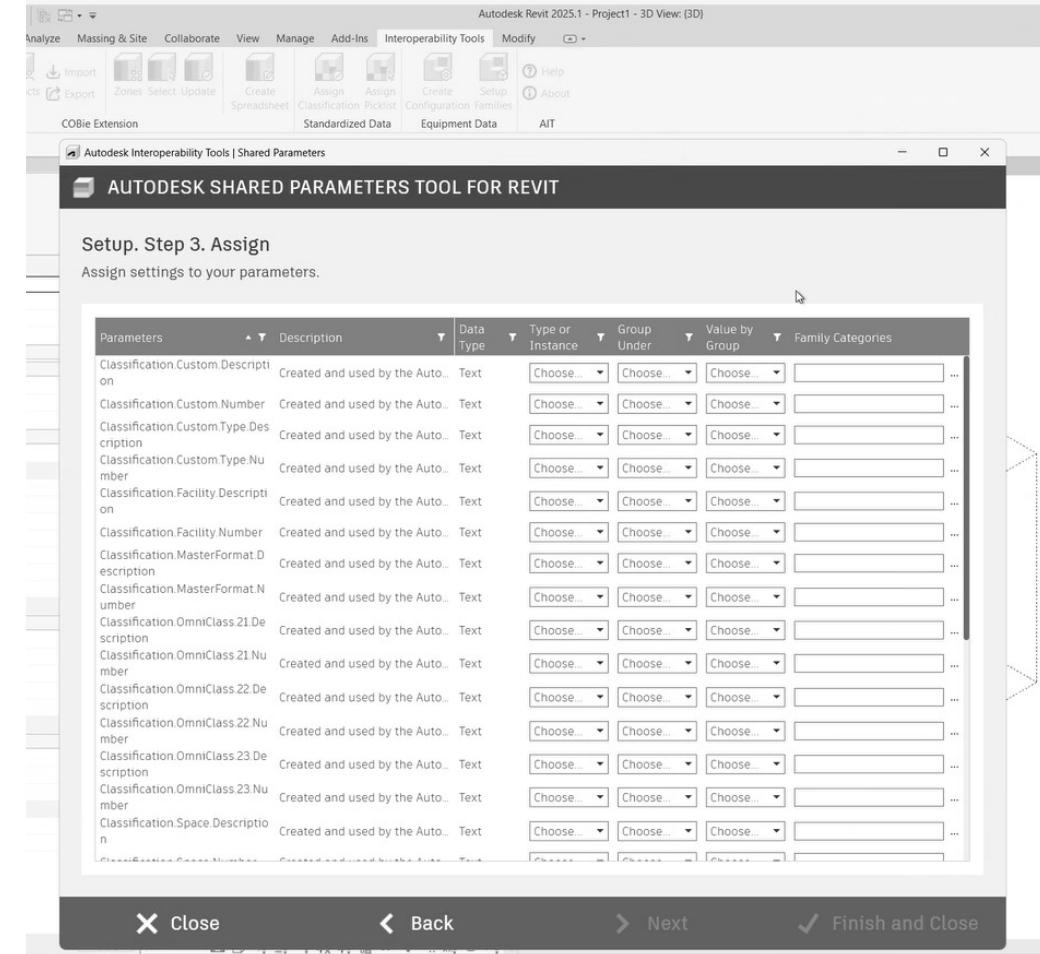
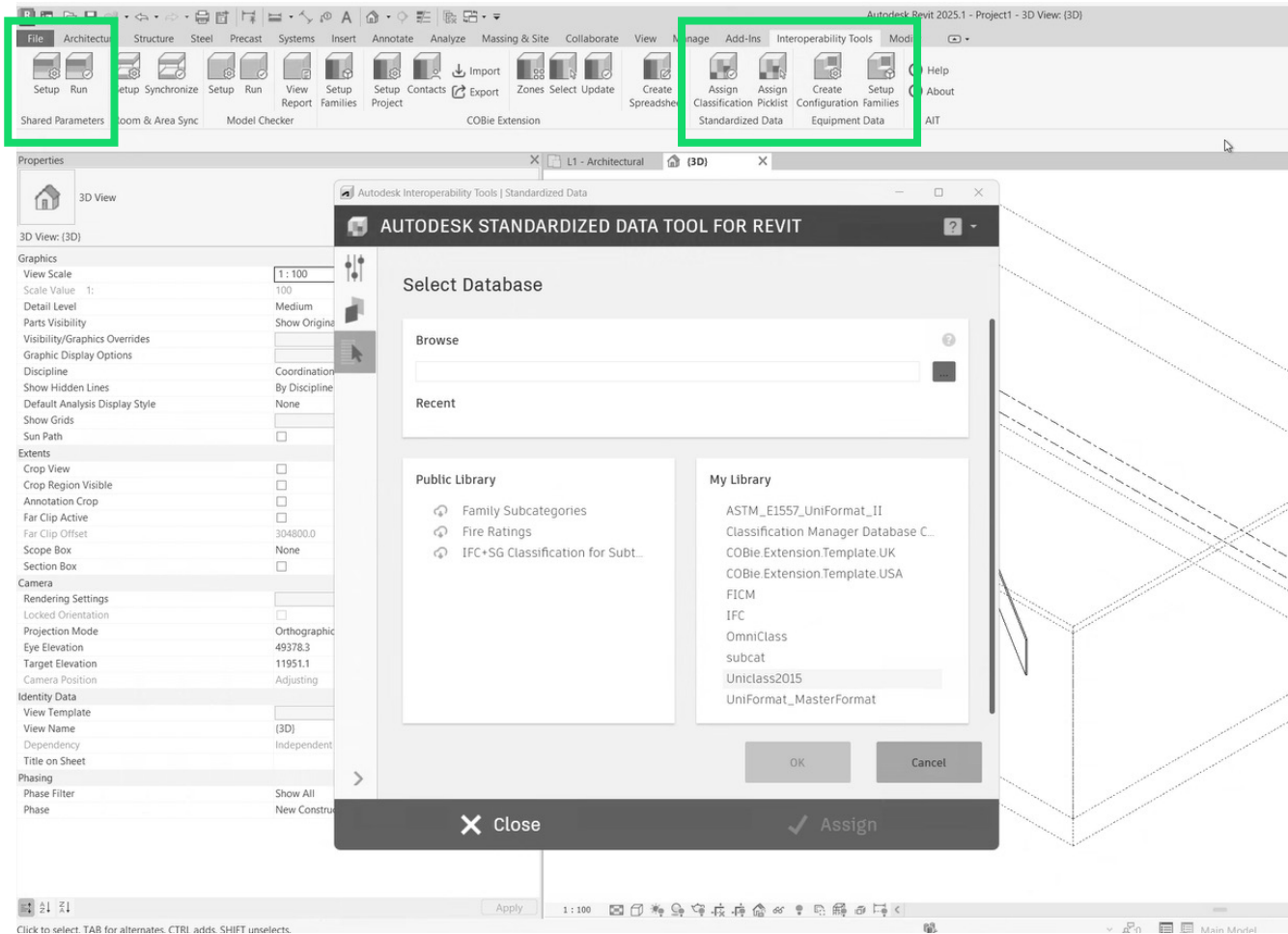
Excelbasiertes DD FM

Attributname	Gruppierung	IFC Klasse	Autor
Grundstück			
GUID	Identifikation	IfcSite	Architekt
Grundstück ID	Identifikation	IfcSite	Betrieb/FM
Wirtschaftseinheit ID	Identifikation	IfcSite	Betrieb/FM
Ort	Verortung	IfcSite	Architekt
Bezeichnung	Verortung	IfcSite	Architekt
Landeskürzel	Verortung	IfcSite	Betrieb/FM
Kanton	Verortung	IfcSite	Betrieb/FM
Postleitzahl	Verortung	IfcSite	Architekt
Politische Gemeinde	Verortung	IfcSite	Betrieb/FM
GIS-Parzellennummer	Verortung	IfcSite	Betrieb/FM
Grundstücksfläche	Geometrie	IfcSite	Architekt
Eigentümerin	Identifikation	IfcSite	Architekt
Dienstbarkeiten ID	Identifikation	IfcSite	Betrieb/FM
Dienstbarkeitenname	Identifikation	IfcSite	Betrieb/FM
Gebäude			
GUID	Identifikation	IfcBuilding	Architekt
Gebäude ID	Identifikation	IfcBuilding	Architekt
Objekt ID	Identifikation	IfcBuilding	Betrieb/FM
Gebäudebezeichnung		IfcBuilding	Architekt
Objektyp		IfcBuilding	Architekt
Strasse Hausnummer		IfcBuilding	Architekt
Projektreferenzen		IfcBuilding	Betrieb/FM
Gefährdungsstufe		IfcBuilding	Betrieb/FM
Kostenträger		IfcBuilding	Betrieb/FM
Objektverantwortlicher		IfcBuilding	Betrieb/FM
Gebäudegrundfläche		IfcBuilding	Architekt
Gebäudevolumen		IfcBuilding	Architekt
Nummer Gebäudeversicherung		IfcBuilding	Betrieb/FM
Baujahr		IfcBuilding	Architekt
Eigentümer			
Medienbezug Elektrisch		IfcBuilding	Betrieb/FM
Medienbezug Wasser		IfcBuilding	Betrieb/FM
Medienbezug Heizung		IfcBuilding	Betrieb/FM
Nutzungsart aussen		IfcBuilding	Betrieb/FM
Gebäudeklasse		IfcBuilding	Betrieb/FM
GebäudeLabel		IfcBuilding	Betrieb/FM
Nachhaltigkeitsnachweis		IfcBuilding	Betrieb/FM
Denkmalstatus		IfcBuilding	Betrieb/FM
Erdbebenbauwerksklasse		IfcBuilding	Betrieb/FM
Schutzzone		IfcBuilding	Betrieb/FM
Umgebungsfläche ID	Identifikation	IfcBuilding	Betrieb/FM
Umgebungsflächennummer		IfcBuilding	Betrieb/FM
Geschoss			
GUID	Identifikation	IfcBuildingStorey	Architekt
Geschoss ID	Identifikation	IfcBuildingStorey	Architekt

Nutzung Strukturvorlage BdCH

Strukturelle Einordnung		Objekttypen										IFC Mapping																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Mögliche Umsetzungsmassnahmen schon heute



Was jetzt zu tun ist



01

Gemeinsam definieren

- **Gemeinsame Begriffe**, Merkmale und **Referenzen** etablieren (vgl. Handlungsempfehlung DD BdCH)
- **Bestehende Kataloge verbinden** statt einen neuen «Monolithen» schaffen

02

Verlässlich organisieren

- **Datenverantwortung und Pflege** über den Lebenszyklus klären
- **Governance, Versionierung** und Qualitätssicherung dauerhaft sicherstellen

03

Anwendungsorientiert umsetzen

- Mit **konkreten Use Cases** und Projekten starten
- **Reporting, Flächenmanagement** oder **Betriebsübergabe** als sichtbare **Mehrwerte** nutzen
- Erfolgreiche Lösungen anschliessend **skalieren**

«Vom Datensilo zum Datenökosystem gelangen wir nicht durch eine weitere Plattform. Wir gelangen dorthin, wenn Daten dieselbe Bedeutung behalten, auch wenn Projektphase, Organisation oder System wechseln.»



**making
innovation
real**